Graupner

Zu Best.-Nr. 9359

Bauanleitung

BAE HAWK V2

Beschreibung
ARTF-Bausatz aus lackierten GFK-Teilen
Hoher Vorfertigungsgrad
Design Red Arrows
Vollbeplankte Rippenflügel mit Querruder und Landeklappen, vorbereitet für Einziehfahrwerk
Leitwerke, folienbespannt
Impellereinbau bereits vorbereitet
Komplette Luftführung (Ducting) eingebaut
Leistungsfähiger Impeller und Motor sowie sämtliche Kleinteile im Bausatz enthalten

Technische Daten
Spannweite 950 mm
Länge ca. 1000 mm
Flächeninhalt ca. 18 dm²/g
Gewicht ab ca. 1350 g
Impeller-Ø 70 mm

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY
Keine Haftung für Druckfehler. Technische Änderungen vorbehalten! **10/2009**

Wichtige Sicherheitshinweise

Sie haben einen Bausatz erworben, aus dem – zusammen mit entsprechendem geeignetem Zubehör – ein funktionsfähiges RC-Modell fertig gestellt werden kann. Die Einhaltung der Montage- und Betriebsanleitung im Zusammenhang mit dem Modell sowie die Installation, der Betrieb, die Verwendung und Wartung der mit dem Modell zusammenhängenden Komponenten können von GRAUPNER nicht überwacht werden. Daher übernimmt GRAUPNER keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus dem fehlerhaften Betrieb, aus fehlerhaftem Verhalten bzw. in irgendeiner Weise mit dem Vorgenannten zusammenhängend ergeben. Soweit vom Gesetzgeber nicht zwingend vorgeschrieben, ist die Verpflichtung der Firma GRAUPNER zur Leistung von Schadensersatz, aus welchem Grund auch immer ausgeschlossen (inkl. Personenschäden, Tod, Beschädigung von Gebäuden sowie auch Schäden durch Umsatz- oder Geschäftsverlust, durch Geschäftsunterbrechung oder andere indirekte oder direkte Folgeschäden), die von dem Einsatz des Modells herrühren.
Die Gesamthaftung ist unter allen Umständen und in jedem Fall beschränkt auf den Betrag, den Sie tatsächlich für dieses Modell gezahlt haben.

Die Inbetriebnahme und der Betrieb des Modells erfolgt einzig und allein auf Gefahr des Betreibers. Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor Personen- und Sachschäden.

Nach der neuen Regelung des §103 Abs. 3 LuftVZO müssen **alle** Flugmodelle, egal ob Slowflyer, Parkflyer, Segelflugzeuge, Flugmodelle mit Antrieben jeglicher Art vor Aufnahme des Flugbetriebs versichert sein. Schließen Sie daher eine spezielle RC-Modell-Haftpflichtversicherung ab. Fragen hierzu werden Ihnen vom Fachhandel gerne beantwortet.
Diese Sicherheitshinweise müssen unbedingt aufbewahrt werden und müssen bei einem Weiterverkauf des Modells an den Käufer weitergegeben werden.

Herstellererklärung Fa. Graupner GmbH & Co KG,

Henriettenstr. 94 -96, D 73230 Kirchheim/Teck

Inhalt der Herstellererklärung:

Sollten sich Mängel an Material oder Verarbeitung an einem von uns in der Bundesrepublik Deutschland vertriebenen, durch einen Verbraucher (§ 13 BGB) erworbenen Gegenstand zeigen, übernehmen wir, die Fa. Graupner GmbH & Co KG, Kirchheim/Teck im nachstehenden Umfang die Mängelbeseitigung für den Gegenstand.
Rechte aus dieser Herstellererklärung kann der Verbraucher nicht geltend machen, wenn die Beeinträchtigung der Brauchbarkeit des Gegenstandes auf natürlicher Abnutzung, unsachgemäßer Verwendung (einschließlich Einbau) oder Einwirkung von außen beruht.
Diese Herstellererklärung lässt die gesetzlichen oder vertraglich eingeräumten Mängelansprüche und –rechte des Verbrauchers aus dem Kaufvertrag gegenüber seinem Verkäufer (Händler) unberührt.

Umfang der Garantieleistung

Im Garantiefall leisten wir nach unserer Wahl Reparatur oder Ersatz der mangelbehafteten Ware. Weitergehende Ansprüche, insbesondere Ansprüche auf Erstattung von Kosten im Zusammenhang mit dem Mangel (z.B. Ein-/Ausbaukosten) und der Ersatz von Folgeschäden sind – soweit gesetzlich zugelassen – ausgeschlossen. Ansprüche aus gesetzlichen Regelungen, insbesondere nach dem Produkthaftungsgesetz, werden hierdurch nicht berührt.

Voraussetzung der Garantieleistung

Der Käufer hat den Garantieanspruch schriftlich unter Beifügung des Originals des Kaufbelegs (z.B. Rechnung, Quittung, Lieferschein) und dieser Garantiekarte geltend zu machen. Er hat zudem die defekte Ware auf seine Kosten an die o.g. Adresse einzusenden. Die Einsendung hat an folgende Adresse zu erfolgen:

Fa. Graupner GmbH & CO KG, Reklamationsabteilung,
Henriettenstr.94 -96, D 73230 Kirchheim/Teck

Der Käufer soll dabei den Material- oder Verarbeitungsfehler oder die Symptome des Fehlers so konkret benennen, dass eine Überprüfung unserer Garantiepflicht möglich wird.
Der Transport des Gegenstandes vom Verbraucher zu uns als auch der Rücktransport erfolgen auf Gefahr des Verbrauchers.

Gültigkeitsdauer

Diese Erklärung ist nur für während der Anspruchsfrist bei uns geltend gemachten Ansprüche aus dieser Erklärung gültig. Die Anspruchsfrist beträgt 24 Monate ab Kauf des Gerätes durch den Verbraucher bei einem Händler in der Bundesrepublik Deutschland (Kaufdatum). Werden Mängel nach Ablauf der Anspruchsfrist angezeigt oder die zur Geltendmachung von Mängeln nach dieser Erklärung geforderten Nachweise oder Dokumente erst nach Ablauf der Anspruchsfrist vorgelegt, so stehen dem Käufer keine Rechte oder Ansprüche aus dieser Erklärung zu.

Verjährung

Soweit wir einen innerhalb der Anspruchsfrist ordnungsgemäß geltend gemachten Anspruch aus dieser Erklärung nicht anerkennen, verjähren sämtliche Ansprüche aus dieser Erklärung in 6 Monaten vom Zeitpunkt der Geltendmachung an, jedoch nicht vor Ende der Anspruchsfrist.

Anwendbares Recht

Auf diese Erklärung und die sich daraus ergebenden Ansprüche, Rechte und Pflichten findet ausschließlich das materielle deutsche Recht ohne die Normen des Internationalen Privatrechts sowie unter Ausschluss des UN-Kaufrechts Anwendung.

Folgende Punkte müssen unbedingt beachtet werden:

- Das Modell ist nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet. Nicht volljährige Jugendliche dürfen das Modell nur unter der Aufsicht eines Erziehungsberechtigten betreiben.
- ***Jeder*** Modellflieger ***hat sich so zu verhalten***, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere andere Personen und Sachen, sowie die Ordnung des Modellflugbetriebs ***nicht gefährdet oder gestört wird***.
- Der Betreiber ***muss*** im Besitz seiner vollen körperlichen und geistigen Fähigkeiten sein. Wie beim Autofahren, ist der Betrieb des Flugmodells unter Alkohol oder Drogeneinwirkung nicht erlaubt.
- Fragen, die die Sicherheit beim Betrieb des RC-Flugmodells betreffen, werden Ihnen vom Fachhandel gerne beantwortet.
- Fernsteuer-Flugmodelle sind sehr anspruchsvolle und gefährliche Gegenstände und erfordern vom Betreiber einen hohen Sachverstand, Können und Verantwortungsbewusstsein.
- Rechtlich gesehen, ist ein Flugmodell ein Luftfahrzeug und unterliegt entsprechenden Gesetzen, die unbedingt eingehalten werden müssen. Die Broschüre »Modellflugrecht, Paragrafen und mehr«, Best.-Nr. 8034.01, stellt eine Zusammenfassung dieser Gesetze dar; sie kann auch beim Fachhandel eingesehen werden. Ferner müssen rechtliche Auflagen, die die Fernlenkanlage betreffen, beachtet werden. Entsprechende Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihrer Fernsteueranlage.
- Ein RC-Flugmodell kann nur funktionsfähig sein und den Erwartungen entsprechen, wenn es im Sinne der Bauanleitung sorgfältigst gebaut wurde. Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor Personen- und Sachschäden. Niemand würde sich in ein Flugzeug setzen und - ohne vorausgegangene Schulung - versuchen, damit zu fliegen. Auch Modellfliegen will gelernt sein. Bitte wenden Sie sich dazu an erfahrene Modellflieger, an Vereine oder Modellflugschulen. Ferner sei auf den Fachhandel und die einschlägige Fachpresse verwiesen. Am besten als Club-Mitglied auf zugelassenem Modellflugplatz fliegen.
- Beim erstmaligen Steuern eines Flugmodells ist es von Vorteil, wenn ein erfahrener Helfer bei der Überprüfung und den ersten Flügen zur Seite steht.
- Es dürfen nur die dem Bausatz enthaltenen Teile, sowie die ausdrücklich von uns empfohlenen Graupner Zubehör und Ersatzteile verwendet werden.
- Wird auch nur eine Komponente der Antriebseinheit geändert, ist ein sicherer Betrieb nicht mehr gewährleistet und es erlischt jeglicher etwaiger Garantieanspruch.
- Beachten Sie ***immer*** beim Einsatz und Laden der ***LiPo-Akkus*** die jeweiligen Sicherheitsvorschriften der Akkus. Diese sind den Akkus und dem Ladegerät beigelegt.
- Das Flugmodell ***niemals*** in der Nähe von Hochspannungsleitungen, Industriegelände, in Wohngebieten, öffentlichen Straßen, Plätzen, Schulhöfen, Parks und Spielplätzen usw. fliegen lassen.
- Informieren Sie alle Passanten und Zuschauer vor der Inbetriebnahme über alle möglichen Gefahren, die von Ihrem Modell ausgehen und ermahnen diese, sich in ausreichendem Schutzabstand, wenigstens 5 m hinter der Luftschraubenebene, aufzuhalten.
- Stets mit dem notwendigen Sicherheitsabstand zu Personen oder Gegenständen fliegen; ***niemals*** Personen in niedriger Höhe überfliegen oder auf sie zufliegen!
- Betreiben Sie Ihr Modell ***niemals*** in Naturschutz- und Landschaftsschutzgebieten.
- Betrieben Sie es ***niemals*** bei widrigen Witterungsbedingungen, wie z. B. Regen, Gewitter, stärkerem Wind und Temperaturen unter –5°C oder über +35°C
- Kontrollieren Sie, bevor Sie das Modell betreiben, dieses auf eine sichere Funktion der Fernsteuerung sowie die Steckverbindungen auf sichere und feste Verbindung.
- Verwenden Sie immer nur passende, verpolungssichere Steckverbindungen. Alle stromführenden Leitungen, Steckverbindungen, sowie die Antriebsbatterie, bei Selbstkonfektionierung, kurzschlusssicher isolieren. Kombinieren Sie niemals unterschiedliche, z. B. Blech- und Goldkontakte, da hier keine sichere Funktion gewährleistet ist.
- Die Akkus müssen vor dem Betrieb geladen werden und die Reichweite der Fernsteuerung muss überprüft werden. Besonders der Senderakku muss vor jedem Einsatz geladen werden.
- Prüfen Sie, ob der von Ihnen genutzte Kanal frei ist. Betreiben Sie Ihr Modell niemals, wenn Sie sich nicht sicher sind, ob der Kanal frei ist. Wenn andere Modellbauer in der Nähe sind, fragen Sie diese nach dem

verwendeten Kanal.
- Beachten Sie die Empfehlungen und Hinweise zu Ihrer Fernsteuerung und Zubehörteilen.
- Arbeiten Sie an den Antriebsteilen nur bei abgezogener Motorstromversorgung.
- Bei angeschlossenem Fahrakku dürfen Sie und andere Personen ***niemals in den Bereich des Propellers*** kommen, da durch diese eine erhebliche Verletzungsgefahr besteht.
- Die empfohlene Betriebsspannung nicht übersteigen. Eine höhere Spannung kann zum Überhitzen der Motoren bzw. des Fahrtreglers führen oder die elektrischen Leitungen können durchschmoren. Dadurch kann das Modell zerstört werden, da z. B. ein Schwelbrand entstehen kann.
- Achten Sie auf Leichtläufigkeit aller Antriebskomponenten.
- Achten Sie darauf, dass die Servos in ihrem Verfahrweg mechanisch nicht begrenzt werden.
- Batterien und Akkus dürfen nicht kurzgeschlossen werden, sowie nicht direkt dem Wasser ausgesetzt werden.
- Lassen Sie den Motor und den Fahrtregler nach jeder Fahrt abkühlen. Fassen Sie die möglicherweise heißen Teile nicht an.
- Entnehmen Sie die Akkus beim Transport und Nichtgebrauch des Modells.
- Setzen Sie das Modell nicht starker Luftfeuchtigkeit, Hitze, Kälte sowie Schmutz aus. Das Modell im Sommer nicht im heißen Auto liegen lassen.
- Sichern Sie das Modell und RC-Komponenten beim Transport gegen Beschädigung sowie Verrutschen.
- Bringen Sie bei einer evtl. ***Bergung*** des Modells sich ***nicht selbst sowie andere in Gefahr***.
- Vor jedem Flug eine Überprüfung der kompletten RC-Anlage, sowie des Flugmodells auf volle Funktionstüchtigkeit und Reichweite durchführen.
  Dabei ist zu beachten, dass bei der Inbetriebnahme die Motorsteuerfunktion am Sender immer zuerst in AUS-Stellung gebracht wird. Danach Sender und dann erst Empfangsanlage einschalten, um ein unkontrolliertes Anlaufen des Elektromotors zu vermeiden. Gleichfalls gilt immer zuerst Empfangsanlage ausschalten, danach erst den Sender.
  Überprüfen Sie, dass die Ruder sich entsprechend der Steuerknüppelbetätigung bewegen.
- Beim Bewegen des Querruder-Steuerknüppels nach rechts, muss das rechte Querruder nach oben und das linke Querruder nach unten ausschlagen.
- Beim Bewegen des Seitenruder-Steuerknüppels nach rechts, muss das Seitenruder, in Flugrichtung gesehen, nach rechts ausschlagen.
- Beim Bewegen des Höhen-/Tiefenruder-Knüppels nach hinten, zum Bauch, müssen beide Ruder nach oben ausschlagen.
- Beim Fliegen keine abrupten Steuerknüppelbewegungen durchführen.
- Mit diesen Hinweisen soll auf die vielfältigen Gefahren hingewiesen werden, die durch unsachgemäße und verantwortungslose Handhabung entstehen können. Richtig und gewissenhaft betrieben ist Modellflug eine kreative, lehrreiche und erholsame Freizeitgestaltung.

Überprüfung vor dem Start

Vor jedem Einsatz korrekte Funktion und Reichweite überprüfen. Dazu Senderantenne einschrauben und dann auf vollständige Länge ausziehen. Dann den Sender einschalten, ebenso den Empfänger. Aus entsprechendem Abstand vom Modell kontrollieren, ob alle Ruder einwandfrei funktionieren und in der richtigen Richtung ausschlagen.

Diese Überprüfung bei laufendem Motor wiederholen, während ein Helfer das Modell festhält.

Beim erstmaligen Steuern eines Flugmodells ist es von Vorteil, wenn ein erfahrener Helfer bei der Überprüfung und den ersten Flügen zur Seite steht.

Klebehinweise	
Sekundenkleber zähflüssig	Best.-Nr. 5821
Sekundenkleber dünnflüssig	Best.-Nr. 5820
DEVCON Epoxydkleber	Best.-Nr. 961.70
UHU Holzleim express	Best.-Nr. 958.60

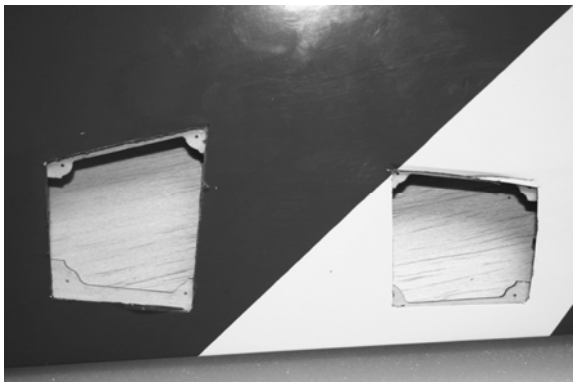
Beachten Sie die Verarbeitungshinweise der Klebstoffe! Achten Sie auf besondere Hinweise in der Montageanleitung über den Einsatz bestimmter Klebstoffe! Bei Verwendung von Spiritus und anderen Lösungsmitteln als Reinigungsmittel, sind besondere Vorsichtsmaßnahmen nötig. Richten Sie sich nach den jeweiligen Verarbeitungsrichtlinien.

Montageanleitung

Zur Vereinfachung und zum besseren Verständnis der Anleitung schneiden Sie die Stückliste aus der Anleitung, um bei den einzelnen Baustufen immer den direkten Zugriff zu haben.

Montage der Tragfläche

Legen Sie die Servoabdeckungen auf die dafür vorgesehenen Aussparungen an der Tragflächenunterseite, zeichnen Sie die Aussparung mit einem Filzschreiber an und schneiden sie mit einem scharfen Messer vorsichtig die Folie entlang der Kanten auf.



Öffnen Sie mit einem scharfen Messer die Öffnungen für die Servokabel auf der Tragflächenoberseite.

Montage der Querruder und Landeklappen

Schieben Sie die Fließscharniere (Nr. 15) in die dafür vorgesehenen Schlitze in den Rudern (Nr. 32 – 35).

Geben Sie etwas dünnflüssigen Sekundenkleber an die Scharniere zur Sicherung. Die Scharniere saugen den Kleber auf und stellen so eine gute Verbindung zum Ruder her.

Schieben Sie nun die Ruder entsprechend ihrer Position in die dafür vorgesehenen Schlitze der Tragflächen.

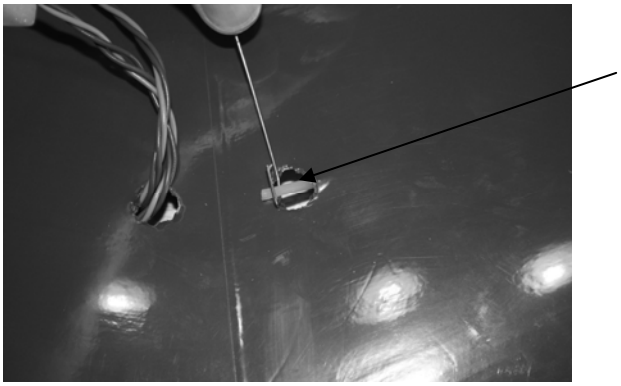
Bewegen Sie das Ruder vorsichtig in eine Richtung, so dass sich der Ruderspalt etwas öffnet.

Hinweis: Bei den Querrudern ist der Ruderspalt an der Flächenunterseite, bei den Landeklappen ist der Spalt auf der Flächenoberseite.
Lassen Sie etwas dünnflüssigen Sekundenkleber entlang eines Stahldrahtes auf die Scharniere laufen.
Somit ergibt sich wiederum eine sichere Klebeverbindung zur Tragfläche.

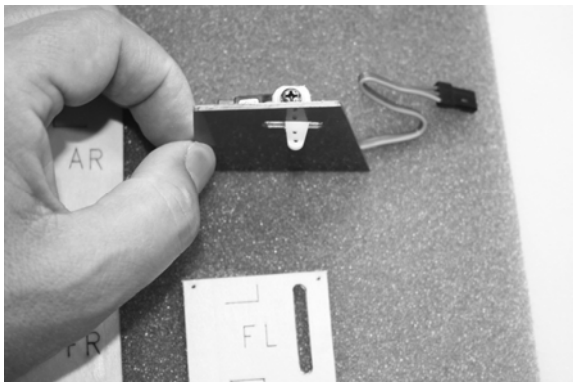
Achtung! Gehen Sie vorsichtig mit dem Sekundenkleber um. Überflüssiger Kleber ist sofort zu entfernen.

Einführen der Servokabel
Führen Sie durch die Servoschächte einen Bowdenzug zur Öffnung an der Tragflächenoberseite.

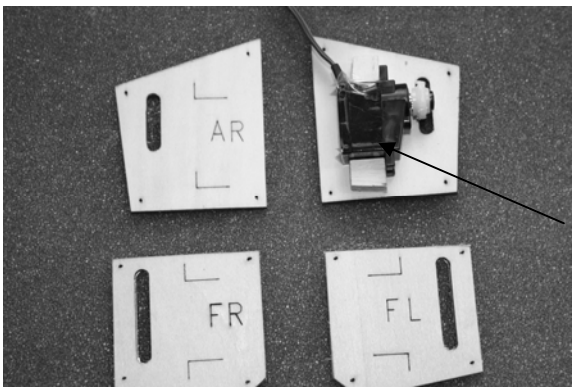
Befestigen Sie mit Klebeband die Servoverlängerungskabel an dem Bowdenzug und ziehen die Kabel vorsichtig durch die Tragfläche.

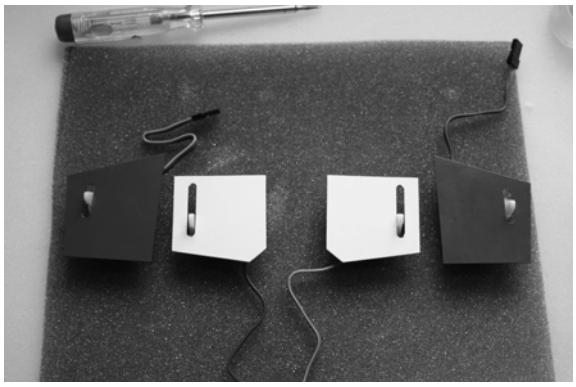


Servo-Montage:
Schneiden Sie mit einem scharfen Messer vorsichtig die Öffnungen für den Servohebel aus den Servoabdeckungen. (Nr. 36 – 39)
Kleben Sie das Servo mit zähflüssigem Sekundenkleber zwischen den Markierungen auf die Servoabdeckungen, so dass der Servoarm nach beiden Seiten ausreichenden Weg für die Ausschläge hat.



Ein Streifen Klebeband um das Servo erleichtert später ggf. die Wartung des Servos.
Kleben Sie die Befestigungsklötze (Nr. 40) mit Sekundenkleber rechtwinklig zu den Abdeckungen bündig an das Servo, so dass das Servo gegen Verdrehen zusätzlich abgestützt ist.



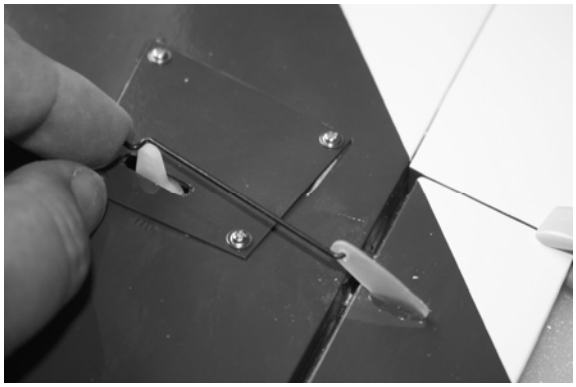


Verbinden Sie die Servos mit den Verlängerungskabeln in der Tragfläche und sichern die Steckverbindungen mit einem Schrumpfschlauch.

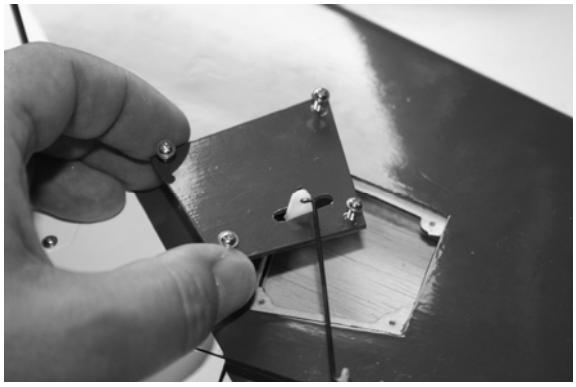
Schrauben Sie nun die Servoabdeckungen mit Hilfe der Schrauben (Nr.41) in die Tragfläche.

Anpassen der Gestänge

Schließen Sie die Servos an den Empfänger an und bringen Sie die Servos in Neutralstellung.
Längen Sie nun die Gestänge (Nr. 42) mit Hilfe einer Abkröpfzange so ab, dass die Ruder in Neutralstellung stehen.



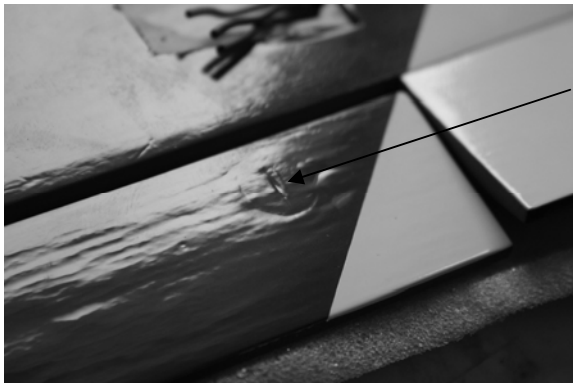
Hängen Sie zuerst das eine Ende des Gestänges in das Ruderhorn ein.



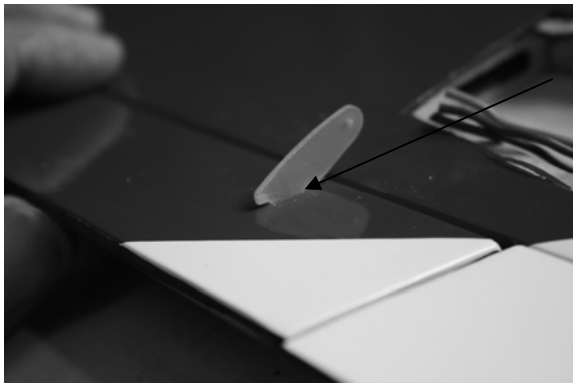
Zum Einhängen der doppelt abgekröpften Gestänge am Servo wird die Servoabdeckung nochmals gelöst. Nach dem Einhängen des Gestänges wird die Servoabdeckung festgeschraubt.

Einkleben der Ruderhörner (Nr. 43 = Querruder; Nr. 44 = Landeklappe)

Schneiden Sie mit einem Messer die durch die Folie sichtbaren Schlitze an den Rudern auf.
Entfernen Sie vorsichtig einen Teil der Folie entlang der Schlitze.



Kürzen Sie die Stege der Ruderhörner so, dass diese bündig auf den Rudern aufliegen.



Schleifen Sie die Stege mit Sandpapier an, so dass eine gute Klebeverbindung entstehen kann.
Kleben Sie die Ruderhörner mit *5min Epoxy* in die Ruder ein.

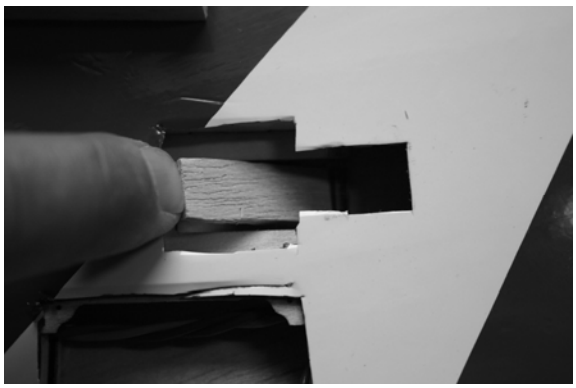
Einbau des Hauptfahrwerks

Legen Sie die Fahrwerksabdeckungen (Nr. 52,53) auf die dafür vorgesehenen Aussparungen, zeichnen diese mit einem Filzschreiber an.

Schneiden Sie die Folie mit einem scharfen Messer auf.

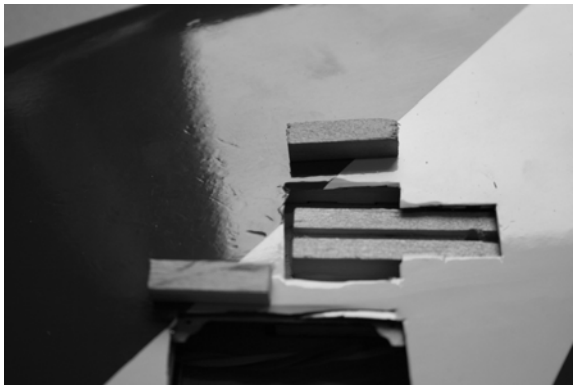
Kleben Sie mit Holzleim (UHU Holzleim express) ein 3mm Sperrholzbrettchen auf die Beplankung, so dass der Fahrwerkshalter (Nr. 49,50) sich flächig darauf abstützen kann.

Dieses Teil ist selbst anzufertigen.



Kleben Sie die Fahrwerkshalter mit Holzleim in die dafür vorgesehene Aussparung.

Kleben Sie anschließend die Stützblöcke (Nr. 51) links und rechts neben den Fahrwerkshalter.

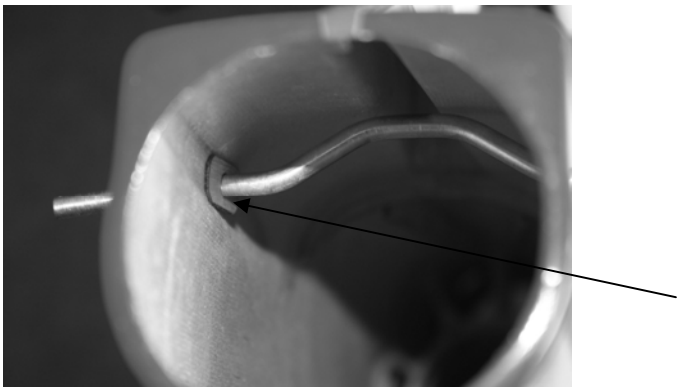


Lassen Sie die Klebestellen aushärten.
Schneiden Sie die Folie in den Fahrwerksabdeckungen (Nr. 52,53) auf und schieben den Fahrwerksdraht durch das Loch in der Abdeckung.

Stecken Sie den Fahrwerksdraht in den Fahrwerkshalter und schrauben Sie die Abdeckungen in die Tragfläche.

Rumpf-Montage:

Höhenleitwerksmontage
Kleben Sie die Höhenleitruderlager (Nr. 68) links und rechts in den Rumpf.



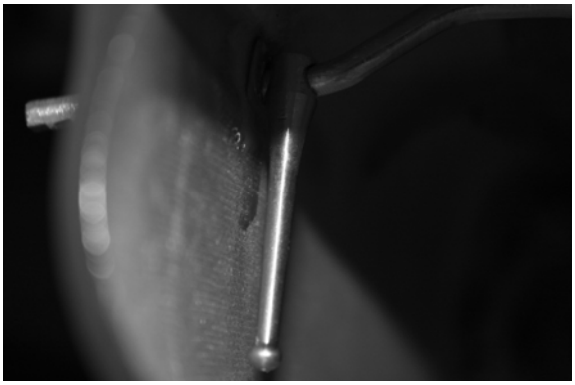
Behandlung des Höhenleitwerks-Verbinders (Nr. 67)
Feilen Sie flache Phasen an den Verbinder in dem Bereich, auf den die Leitwerke geklebt werden.
An diesen Flächen kann der Kleber eine gerade Auflagefläche bilden und somit das Leitwerk gegen Verdrehen auf dem Verbinder sichern.

Feilen Sie eine weitere Fläche in den Verbinder, an dem später die Höhenruderanlenkung (Nr. 73) befestigt wird. Dies gibt der Klemmschraube sicheren Halt.
Schieben Sie den Höhenleitwerksverbinder (Nr. 67) in den Rumpf und fügen die Höhenruderanlenkung (Nr. 73) innerhalb des Rumpfes auf den Verbinder.

Achtung! Sollte aufgrund der Radien der Verbinder sehr schwergängig durch den Rumpf laufen, arbeiten Sie den Verbinder mit einer Feile an den Radien vorsichtig etwas nach.
Schieben Sie den Verbinder auf der gegenüberliegenden Seite durch den Rumpf.

Achten Sie darauf, dass der Verbinder auf beiden Seiten des Rumpfes die gleiche Länge hat.

Drehen Sie nun den Verbinder 90 Grad zur Flugposition und schrauben mit einem Inbus-Schraubendreher die Anlenkung fest. Die Position des Verbinders ist in Flugrichtung links an der Rumpfseitenwand, so dass die Anlenkung später nicht am Schubrohr streift.



Hinweis: Sichern Sie unbedingt die Verschraubung mit Schraubensicherung!

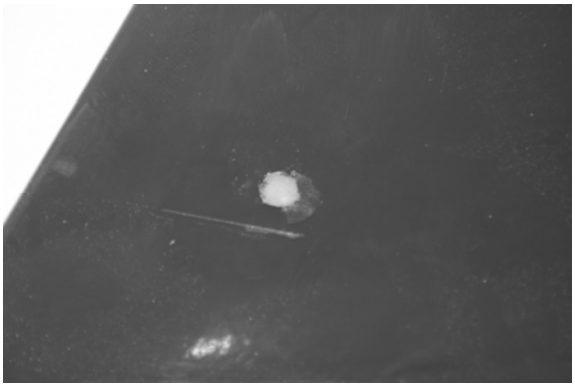
Verklebung der Höhenleitwerke auf den Verbinder
Hinweis: In dieser Baustufe ist größte Sorgfalt erforderlich. Verdrehte Höhenleitwerke und nicht sachgemäße Verklebung können zu schlechtem Flugverhalten bis hin zu Abstürzen führen.
Kleben Sie die Leitwerke mit Epoxyd Kleber auf die Verbinder.
Streichen Sie den Verbinder auf einer Seite des Rumpfes vorsichtig mit Kleber ein, so dass die ausgefeilten Phasen mit Kleber gefüllt sind.
Führen Sie vorsichtig Kleber in die Öffnung des Höhenleitwerks ein.
Schieben Sie nun das Leitwerk auf den Verbinder.
Überflüssiger Kleber sollte sofort entfernt werden.
Achten Sie darauf, dass kein Kleber an die Lagerung des Verbinders im Rumpf gelangt.
Schützen Sie diese Stelle ggf. mit Klebeband.

Sichern Sie die Position mit einer Klammer bzw. einem Klebestreifen am Rumpf.

Lassen Sie die Verklebung aushärten.
Verfahren Sie mit dem zweiten Leitwerk in derselben Weise.

Achten Sie darauf, dass die Leitwerke parallel zu einander stehen.

Schneiden Sie die Folie an der Unterseite der Höhenleitwerke an dem bereits in der Beplankung vorgesehenen Loch auf. Füllen Sie dieses Loch mit angedicktem Epoxy auf und glätten Sie die Klebestelle mit einem Streifen Klebeband.

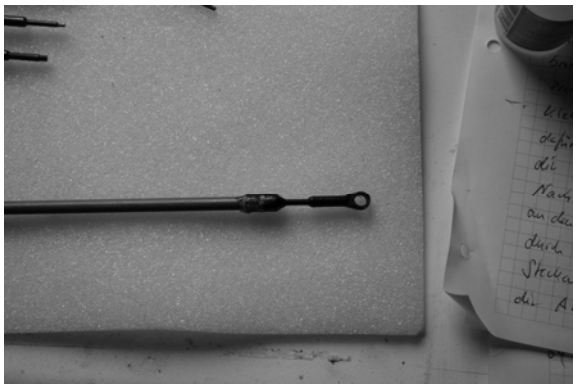


Servo-Montage
Schrauben Sie das Höhenruder-Servo auf das Servobrett.

Entfernen Sie die überflüssigen Arme am Servo und montieren mit Hilfe der Schraube (Nr. 69) und der Mutter (Nr. 70) die Kugel für den Kugelkopf am Servoarm.

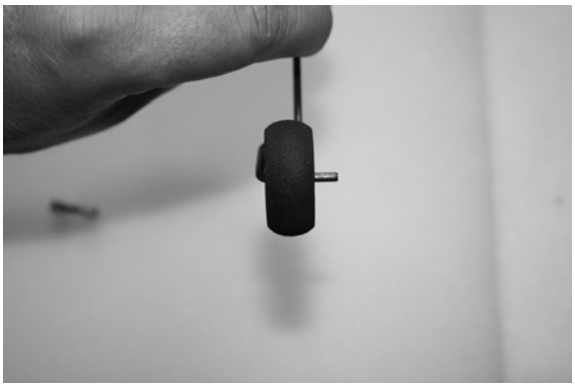
Achtung: Die Kugel für das Kugelgelenk darf nicht über die Kante der Flächenauflage stehen.
Kürzen Sie die Schraube entsprechend.

Kleben Sie die Kugelgelenklager (Nr. 72) auf die Schubstange (Nr. 74).



Klicken Sie nun die Schubstange auf die Kugeln der Höhenleitwerksanlenkung (Nr. 73) und des Servoarms (Nr. 70). Achten Sie dabei auf die Mittelstellung des Servos.

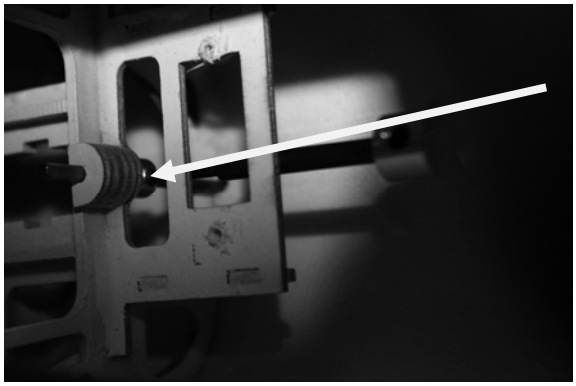
Bugfahrwerksmontage
Schieben Sie das Bugrad (Nr. 14) auf die Fahrwerksachse.



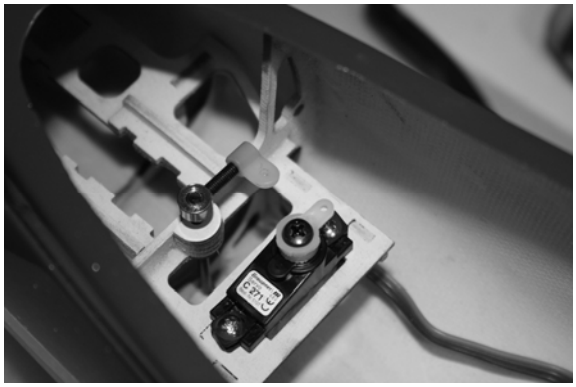
Schieben Sie dann den Klemmring (Nr. 9) auf den Bugfahrwerksdraht (Nr. 8) und schrauben ihn fest.

Schieben Sie nun das vormontierte Bugfahrwerk durch die Rumpfunterseite in die Fahrwerksaufnahme im Rumpf.

Schieben Sie den Stellring (Nr.9) auf den Fahrwerksdraht, bevor der Draht durch das Sperrholzgegenlager im Rumpf geschoben wird.



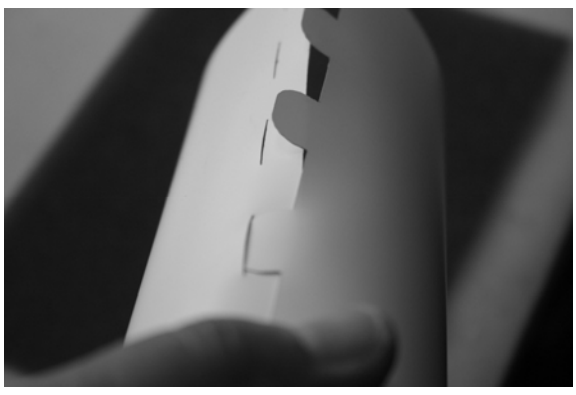
Schieben Sie das Fahrwerk so weit in den Rumpf, dass Sie das Ruderhorn auf gleicher Höhe mit dem Servoarm montieren können.



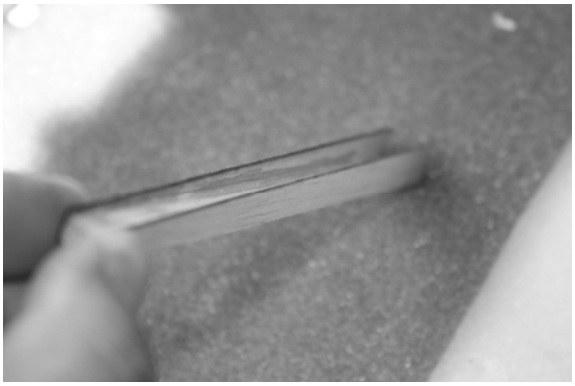
Schrauben Sie nun den Klemmring fest.

Drehen Sie das Fahrwerk ca. 90 Grad zur Flugrichtung, so dass die abgeflachte Seite des Fahrwerksdrahtes zum Heck zeigt.
Schieben Sie den Stellring (Nr. 10) von oben auf das Fahrwerk (Nr. 8) und schrauben Sie den Gewindestift (Nr. 11) in den Stellring, so dass er auf die abgeflachte Seite des Fahrwerksdrahtes trifft.
Schrauben Sie den Gewindestift fest.
Schrauben Sie nun das Ruderhorn (Nr. 12) auf den Gewindestift, so dass es in Richtung Servo steht.
Schrauben Sie das Servo in das Servobrett.
Achtung: Nutzen Sie hierbei die Gummilagerungen des Servos, damit Schläge, die ggf. bei Landungen auftreten können, sich nicht direkt in das Servo übertragen.
Entfernen Sie die überflüssigen Arme am Servo.

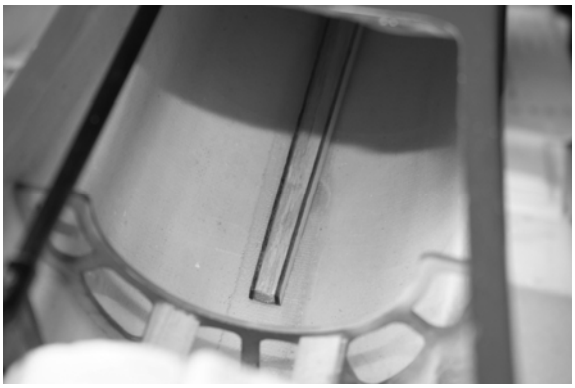
Einbau des Impellers
Vor dem Einbau des Impellers sollten die beiliegenden Goldstecker (Nr.62) an die Motorkabel gelötet und mit den beiliegenden Schrumpfschlauchstücken (Nr. 59 – 61) gesichert werden.
Formen Sie das Schubrohr (Nr. 65). Achten Sie darauf, dass die Laschen von außen durch die Schlitze in das Rohr geschoben werden. Dadurch stabilisieren sich die Laschen und das Rohr wird rund.
Verkleben Sie die Laschen mit einem Streifen Klebeband.



Montage der Führung des Schubrohrs
Kleben Sie die Balsaspanten (Nr.16) links und rechts an den Balsasteg (Nr. 17).

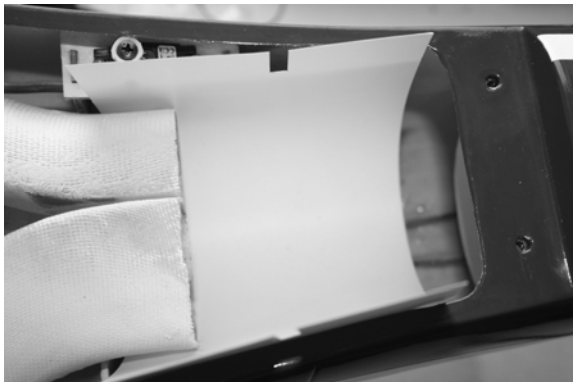


Kleben Sie diese Einheit von innen auf den Rumpfrücken bis zum hinteren Rumpfspant.
Dadurch entsteht eine Führung für das Schubrohr, welches dann beim Einführen nicht am hinteren Rumpfspant verkanten kann.

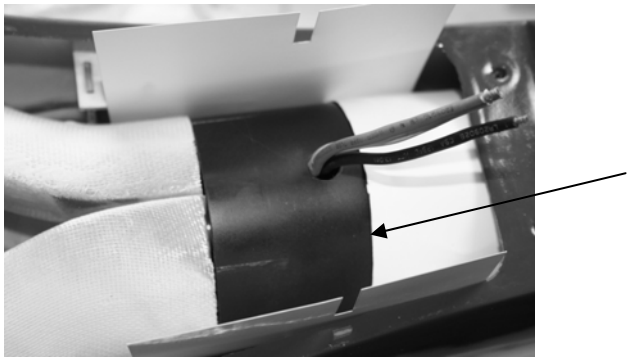


Schieben Sie das Schubrohr in den Rumpf.
Dabei ist erforderlich, das Schubrohr im vorderen Rumpfteil flach zu drücken, damit es über das Ducting geschoben werden kann.

Es ist hilfreich, das Schubrohr durch das Rumpfende zusätzlich mit Hilfe einer Leiste zu führen.
Schieben Sie den Impellermantel (Nr. 66a) unter dem Ducting durch und legen ihn in den Impelleraufnahmespant im Rumpf.

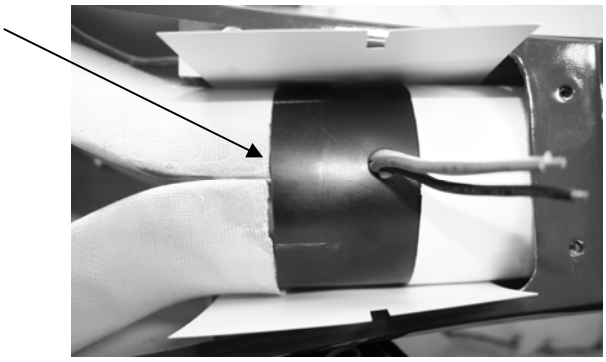


Schieben Sie nun den montierten Impeller mit der Motorseite zum Heck in das Schubrohr, so dass keine Kante im Luftstrom entstehen kann.

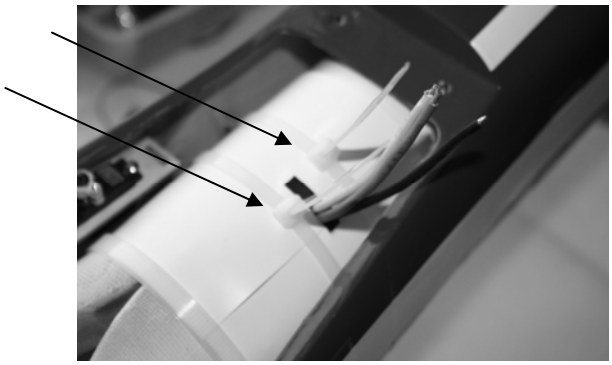


Sichern Sie die Verbindung mit einem Klebestreifen.

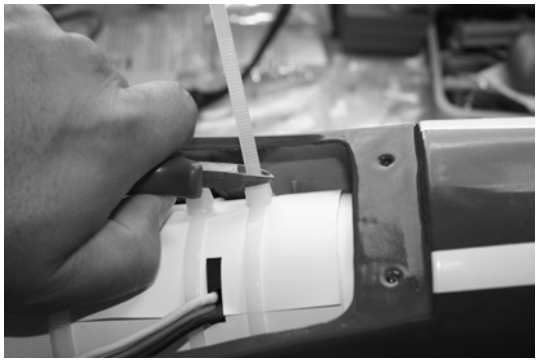
Richten Sie den Impeller mit dem Schubrohr am Ducting aus, so dass keine Kante im Luftstrom entstehen kann.



Drehen Sie den Impeller so, dass die Kabel zur Rumpfseitenwand zeigen.
Schieben Sie nun einen Kabelbinder (Nr. 64) vor den Kabeln unter der Impelleraufnahme durch und ziehen ihn vorsichtig fest.



Schieben Sie dann den zweiten Kabelbinder (Nr. 64) hinter den Kabeln unter der Impelleraufnahme durch und ziehen ihn ebenfalls vorsichtig fest.
Dabei umschließt der Impellermantel den Impeller und das Ducting, so dass lediglich die Kabel herausschauen.
Nachdem die Impellereinheit ausgerichtet ist, können die Kabelbinder endgültig festgezogen werden.

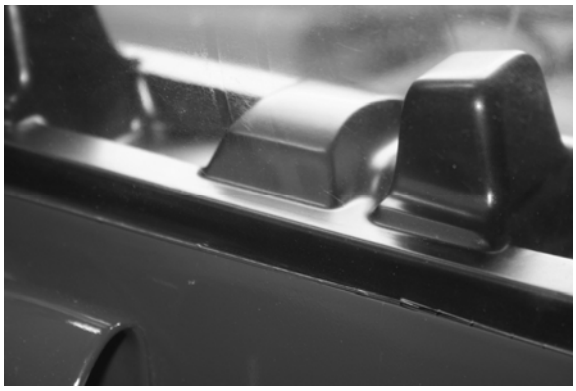


Hinweis!
Die Verwendung von wieder verwendbaren Kabelbindern erleichtert später ggf. die Wartung der Impellereinheit.

Kleben Sie zum Abschluss den Abschlussring (Nr. 66) am Rumpfende auf das Schubrohr**.**

Anpassen der Kabinenhaube

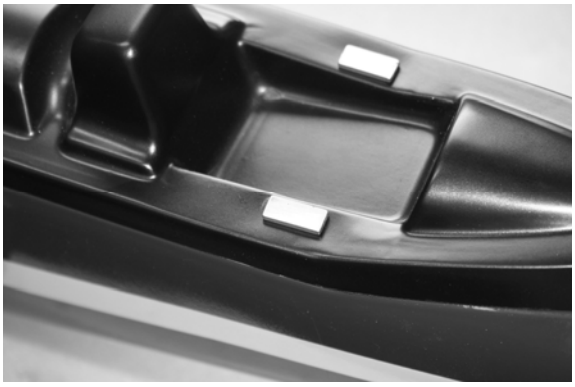
Schneiden Sie den Cockpitrahmen (Nr. 2) mit einer Schere entlang der sichtbaren Kante aus und passen ihn am Rumpf an.



Kleben Sie die Magnete (Nr. 4) mit Sekundenkleber in die Magnethalter (Nr. 5).
Fixieren Sie die Magnethalter (Nr. 5) mit Sekundenkleber an der tiefsten Stelle der Kabinenrahmenauflage am Rumpf (ca. 90mm von der vorderen Kante der Rahmenauflage).

Kleben Sie anschließend die Befestigungsblöcke (Nr. 7) zur Verstärkung der Magnethalter in den Rumpf.

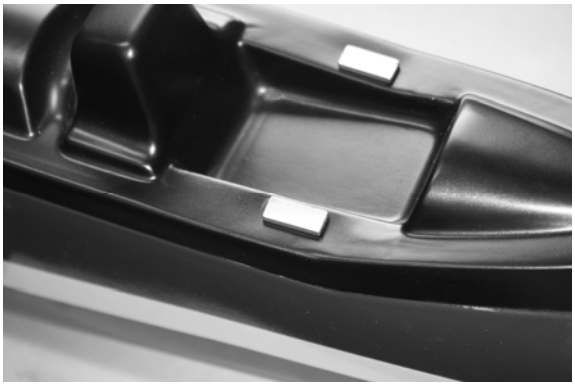
Setzen Sie den Cockpitrahmen auf den Rumpf.
Legen Sie die Magnete (Nr. 4) an der Stelle auf den Rahmen, wo die Magnete im Rumpf sind.



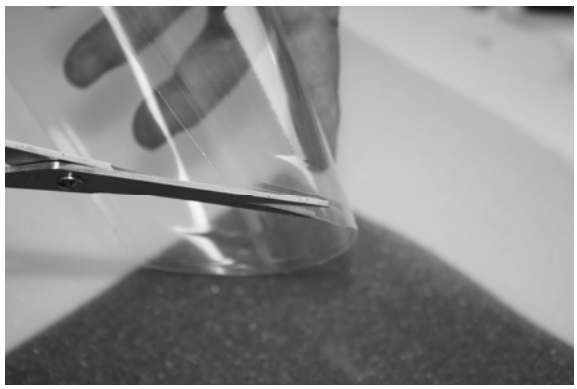
Nun ziehen sich die Magnete an.

Zeichnen Sie die Position an und kleben Sie die Magnete an dieser Stelle mit Sekundenkleber auf den Cockpitrahmen.

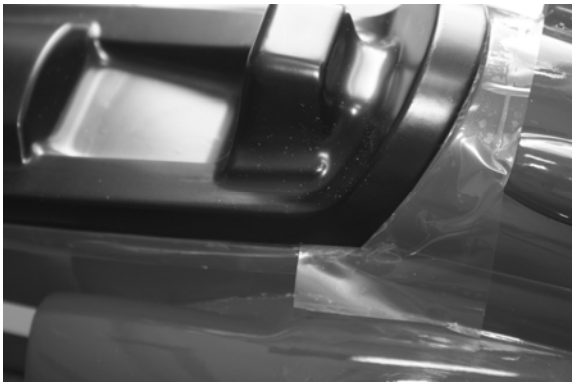
Passen Sie anschließend die Magnethalter (Nr. 6) sauber an und kleben diese mit Sekundenkleber auf die Magnete.



Anpassen der Kabinenhaube
Schneiden Sie mit einer Schere die Kabinenhaube entlang der sichtbaren Kante aus und passen diese am Cockpitrahmen und Rumpf an.



Nehmen Sie nun die Kabinenhaube und den Cockpitrahmen vom Rumpf ab.
Kleben Sie einen Streifen dünnes Klebeband entlang des Rahmenhalters am Rumpf, um ihn gegen Klebstoff zu schützen, der ggf. beim Verkleben von Haube und Cockpitrahmen verlaufen kann.

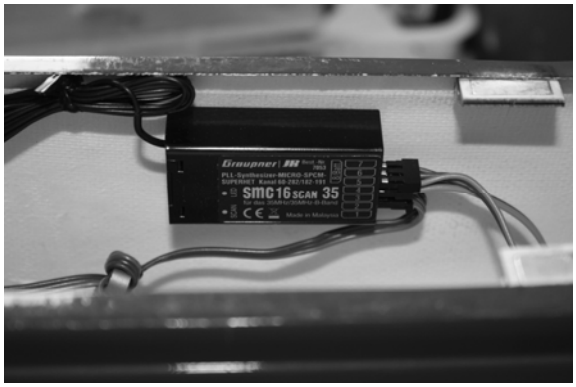


Rauen Sie sowohl die Kabinenhaube als auch den Haubenrahmen mit Schleifpapier sorgfältig an.

Setzen Sie den Cockpitrahmen wieder auf den Rumpf.
Verkleben Sie nun die Kabinenhaube und den Cockpitrahmen mit zähflüssigem Sekundenkleber.

Geben Sie hierzu etwas Sekundenkleber auf eine Messerspitze und streichen den Haubenrahmen auf einer Seite vorsichtig damit ein.
Setzen Sie die Kabinenhaube vorsichtig und passgenau auf den Rahmen.
Streichen Sie nun den vorderen Teil des Cockpitrahmens vorsichtig mit Sekundenkleber ein.
Drücken Sie die Haube in diesem Bereich fest.
Verfahren Sie mit dem Rest des Haubenrahmens und der Haube in derselben Weise.

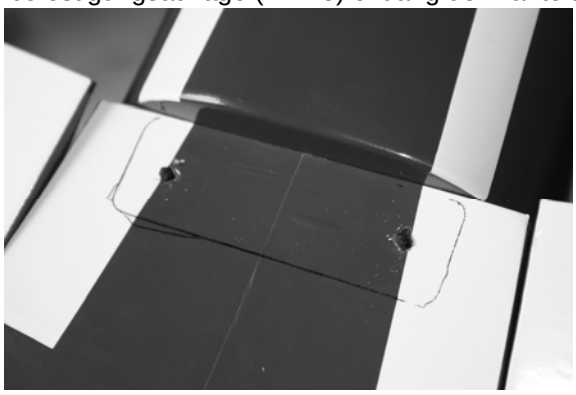
Einbau des Empfängers
Kleben Sie den Empfänger mit Hilfe eines Streifens Flausch- und Klettbandes (Nr. 27 + 28) an die Rumpfseitenwand unter dem Cockpitbereich.



Einbau des Reglers
Verbinden Sie den Regler mit den Kabeln des Motors.
Testen Sie vor dem Einbau des Reglers die Polarität des Motors und die Laufrichtung des Impellers.

Kleben Sie den Regler mit Hilfe eines Streifens Flausch- und Klettbandes innen an den Rumpfrücken in den Bereich der oberen Lufteinlässe.

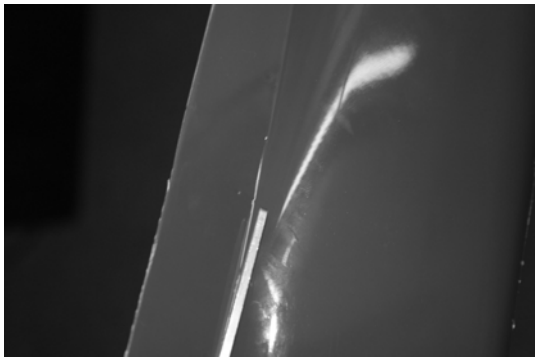
Montage der Verstärkung der Flächenbefestigungsauflage
Zeichnen Sie die Flächenbefestigungsauflage (Nr. 25) entlang der Kante auf die Tragflächenunterseite an.



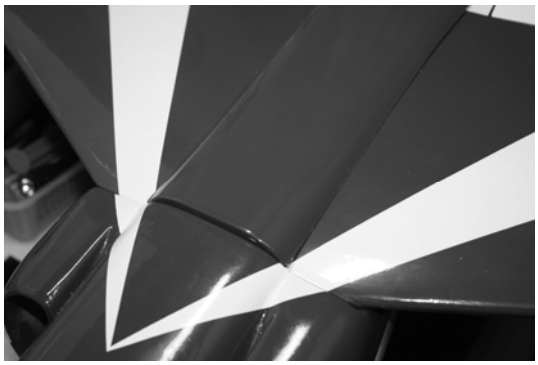
Entfernen Sie entlang der Markierung vorsichtig die Folie. Achten Sie darauf, dass die Beplankung dabei nicht beschädigt wird.

Kleben Sie die Flächenbefestigungsauflage mit Holzleim auf der Tragflächenunterseite fest.

Montage der Rumpfanformung
Passen Sie die Rumpfanformung (Nr. 79) an die Tragfläche und den Rumpf an.
Schneiden Sie mit einer Schere das überflüssige Material ab. Schneiden Sie entlang des Winkels im Material.



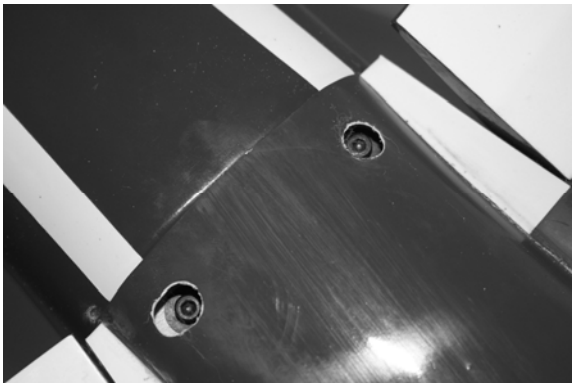
Legen Sie die Anformung auf die Tragflächenunterseite bündig zum Rumpf und passen die Anformung sauber an.



Zeichnen Sie entlang der Kanten die Anformung auf die Tagflächenunterseite.

Messen Sie den Abstand der Befestigungsschraubenköpfe von der hinteren Kante der Flächenöffnung am Rumpf und von der Seite. Übertragen Sie die Maße auf die Rumpfanformung und bohren die Löcher für die Flächenbefestigungsschrauben.

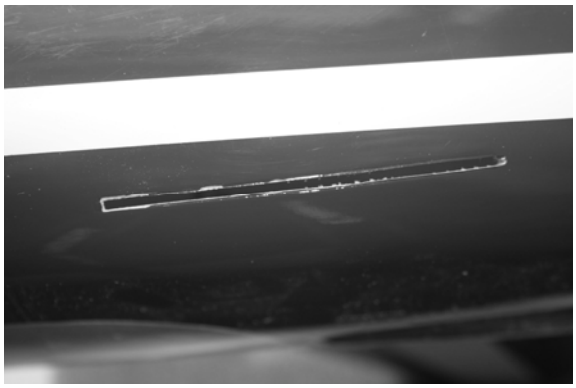
Rauen Sie die Folie entlang der angezeichneten Kante vorsichtig an.



Kleben Sie nun die Rumpfanformung mit zähflüssigem Sekundenkleber auf die Tragflächenunterseite.

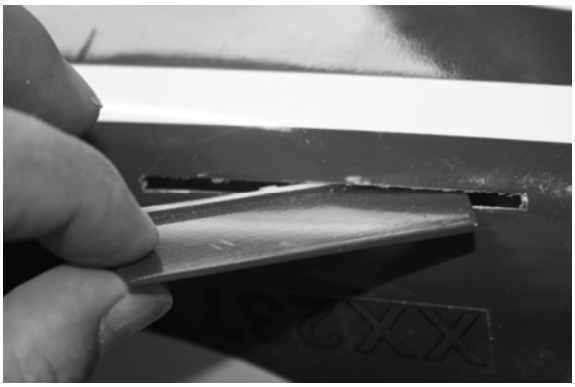
Montage der Leitbleche (Nr. 29, 30) am Rumpf

Öffnen Sie die angezeichneten Schlitze an der unteren Seite vom Rumpfende.



Achten Sie darauf, dass die Schlitze nicht zu weit werden.
Die Verstärkung an den Leitblechen benötigt noch eine Auflagefläche im Rumpf.
Schleifen Sie die Klebestellen der Leitbleche an.

Führen Sie die Leitbleche so durch die Schlitze, dass sich die verstärkte Kante komplett im Rumpf befindet.



Achten Sie darauf, dass die verstärkte Kante zur Rumpfmitte zeigt.

Ziehen Sie die Leitbleche nun bis zum Anschlag aus dem Rumpf und kleben sie mit zähflüssigem Sekundenkleber fest.

Achten Sie darauf, dass die Leitbleche symmetrisch zueinander stehen.

Überflüssiger Kleber ist sofort zu entfernen.

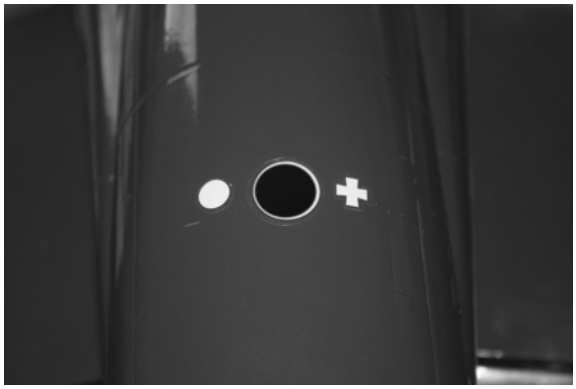
Option: Montage der Leitbleche an den Tragflächen

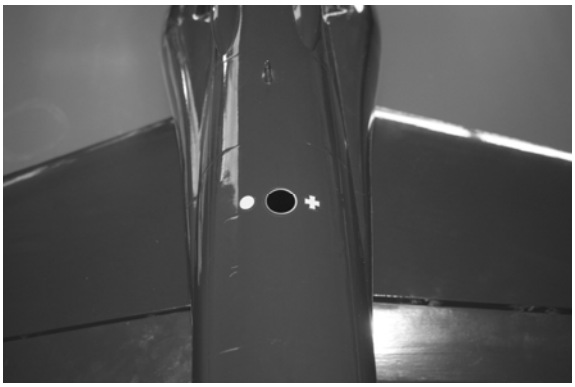
Positionieren Sie die Leitbleche (Nr. 57) an der Nasenleiste im Bereich des Überganges von Landeklappe zum Querruder.
Passen Sie die Leitbleche sauber an das Profil der Tragfläche an.
Zeichnen Sie die Position der Bleche an und rauen Sie an dieser Stelle die Folie vorsichtig an.
Kleben Sie die Leitbleche nun mit zähflüssigem Sekundenkleber an die Tragfläche.

Überflüssiger Kleber ist sofort zu entfernen.

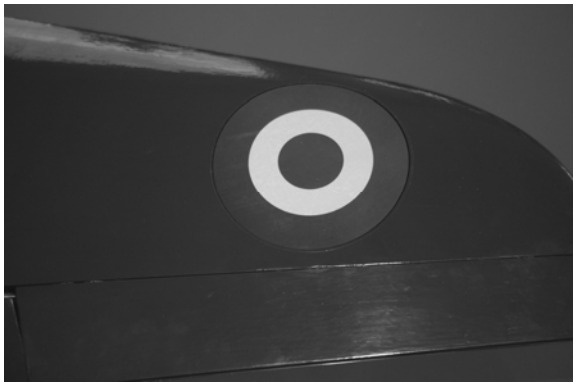
Anbringen des Dekors

Gemäß Abbildungen



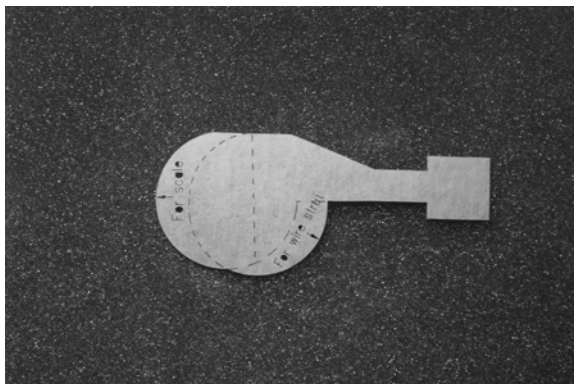


XX237

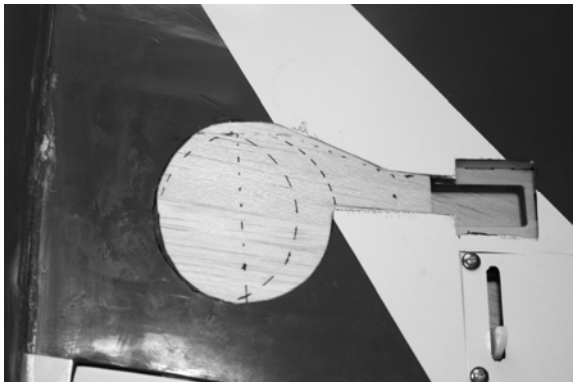


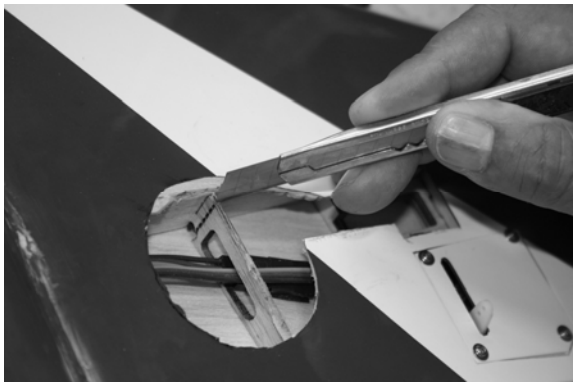
Option

Montage des Einziehfahrwerkes
Bei Verwendung des empfohlenen Einziehfahrwerkes nutzen Sie für die Markierung des Fahrwerkschachtes auf der Unterseite der Tragfläche die Schablone (Nr. 78) mit dem Abschnitt „for scale“.



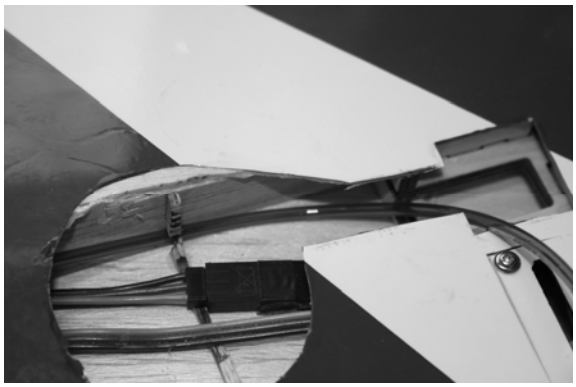
Legen Sie die Schablone auf die Tragflächenunterseite, bündig an der Stelle, an der die Fahrwerksaufnahme in der Beplankung unter der Folie ausgespart ist. Zeichnen Sie den zu öffnenden Ausschnitt an. Achten Sie beim Anzeichnen auf der Tragflächenunterseite möglichst exakt auf die Position der Schablone über der Aussparung für das Hauptfahrwerk. Entfernen Sie mit einem scharfen Messer die Folie an der Markierung.
Dadurch wird die bereits angelaserte Beplankung sichtbar.





Schneiden Sie die Beplankung entlang der gelaserten Markierung auf.

Trennen Sie die sichtbare Rippe an der Markierung ab.

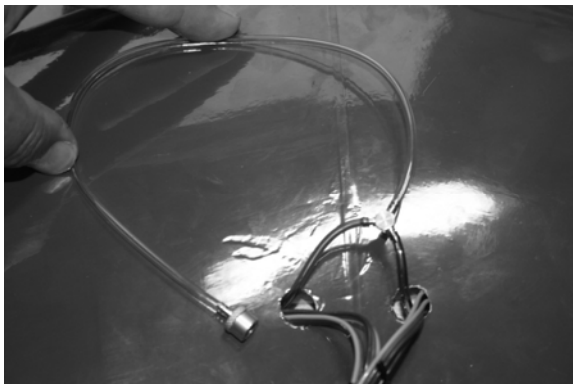


Führen Sie den Pneumatikschlauch durch die dafür vorgesehenen Löcher in den Rippen.
Führen Sie den Schlauch von der Tragflächenmitte zum Fahrwerksausschnitt.

Achten Sie darauf, dass der Schlauch lose verläuft und nicht abgeknickt wird.

Nachdem Sie beide Schläuche in der Tragfläche verlegt haben, verbinden Sie die Schläuche an der Tragflächenoberseite mit einer T-Kupplung.

Verbinden Sie nun ein weiteres Stück Pneumatikschlauch mit der T-Kupplung. Am anderen Ende dieses Schlauches schieben Sie das Gewindestück der Schnellverschlusskupplung auf den Schlauch.



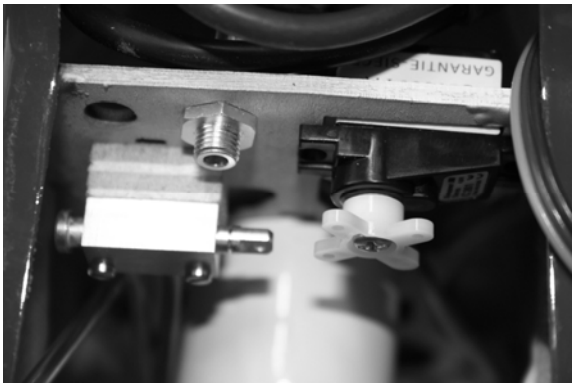
Achten Sie darauf, dass der Schlauch ausreichend lang für die Flächenmontage ist.

Montieren Sie das Gegenstück der Schnellverschlusskupplung am Rumpfspant, so dass das Gewindestück zur Tragfläche zeigt.
Montieren Sie die zweite Schnellverschlusskupplung für die Druckluftzufuhr am oberen Ende des Rumpfspantes.
Führen Sie den Druckbehälter in den Rumpfspant.

Montage des Ventils am Rumpf.
Schneiden Sie ein Sperrholzlager als Distanzstück und montieren dies zwischen Rumpfspant und Ventil. Dadurch ergibt sie die richtige Position des Ventilschiebers zum Servoarm.

Montage des Fahrwerk-Servos

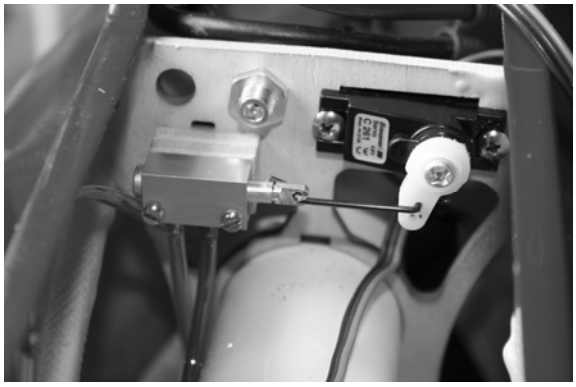
Dieses Teil ist selbst anzufertigen.



Schrauben Sie das Ventil am oberen Rumpfspant fest.

Schrauben Sie das Servo in den Rumpfspant. Achten Sie bei der Servomontage auf die Neutralstellung des Servos. Entfernen Sie die überflüssigen Servoarme.

Kürzen Sie das Anlenkungsgestänge und kröpfen beide Enden mit einer Abkröpfzange ab.
Hängen Sie das eine Ende zuerst in das Ventil ein.
Danach hängen Sie das zweite Ende in den Servoarm und montieren diesen auf dem Servo.
Achten Sie darauf, dass Sie den Servoweg so begrenzen, dass das Servo nicht auf einen mechanischen Anschlag läuft.



Bugfahrwerk

Demontieren Sie das starre Bugfahrwerk.
Lösen Sie dazu die Klemmschrauben der Anlenkung und des Klemmrings und ziehen das Fahrwerk nach unten aus dem Rumpf heraus.

Demontieren Sie das Servo.

Verfahren Sie mit dem Einbau der Bugfahrwerksmechanik des Einziehfahrwerkes wie oben beschrieben.

Hauptfahrwerk

Demontieren Sie die Fahrwerksabdeckungen und die Hauptfahrwerke.

Fräsen Sie die Fahrwerkshalter (Nr. 49,50) sowie die Befestigungsblöcke (Nr. 51) vorsichtig aus der Tragfläche.

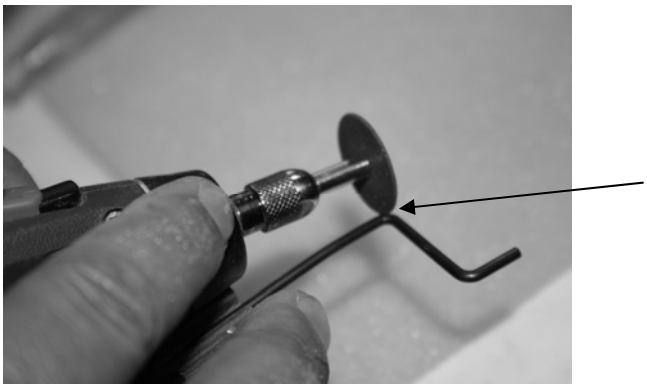
Achten Sie darauf, dass Sie die Beplankung nicht beschädigen.

Verbinden Sie den Pneumatikschlauch mit dem Hauptfahrwerk. Achten Sie darauf, dass der Schlauch sauber und lose verläuft und nicht abgeknickt ist.

Setzen Sie das Hauptfahrwerk in die Tragfläche ein.

Schrauben Sie das Fahrwerk fest.

Kürzen Sie die Fahrwerksdrähte an der mit dem Pfeil markierten Stelle.



Stecken Sie den Fahrwerksdraht in die Fahrwerksmechanik und sichern den Draht mit einer Madenschraube.

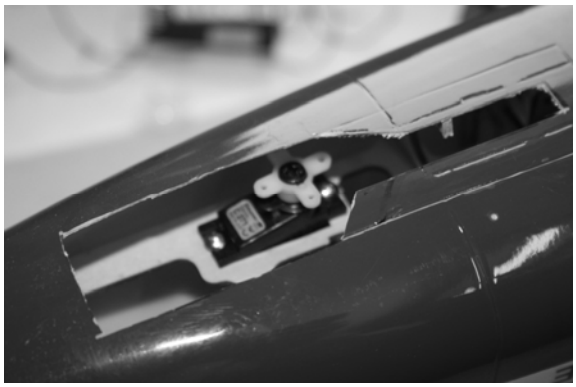
Prüfen Sie die Funktion, durch manuelle Entriegelung des Fahrwerkes.

Montieren Sie zum Schluss das Rad und sichern dies mit einem Klemmring.

Passen Sie abschließend die Aussparung für das Fahrwerk an, so dass weder der Draht noch das Rad an der Beplankung streifen.

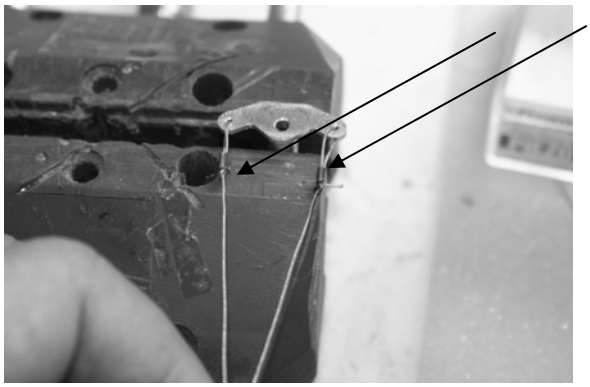
Montage des Bugfahrwerkes

Trennen Sie den Rumpf entlang der vorhandenen Markierungen auf. Durchtrennen Sie dabei den unteren Teil des Rumpfspantes

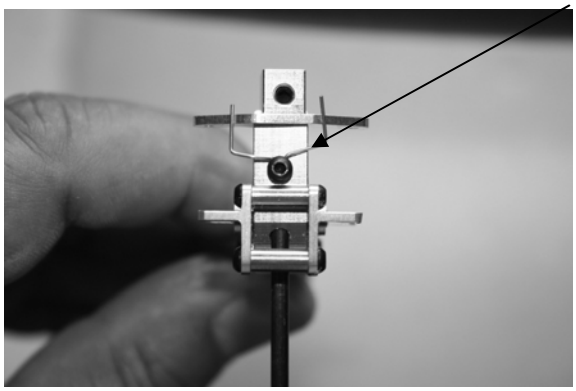


Setzen Sie das Servo von unten in den Rumpf ein und schrauben es fest.
Fertigen Sie zwei Steuerseile.
Führen Sie das Steuerseil durch das Fahrwerksruderhorn, bilden Sie eine Schlaufe und führen beide Enden des Seiles durch eine Klemmhülse.

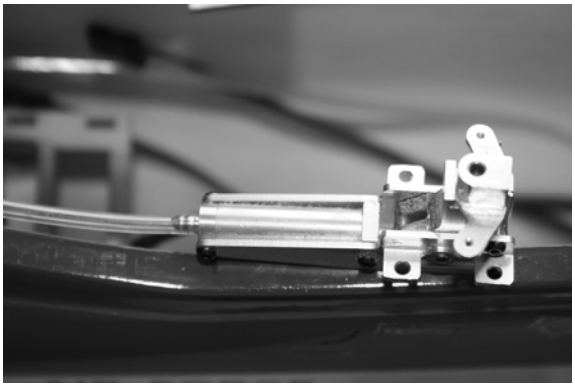
Klemmen Sie die Hülse nun fest und sichern das Seilende an der Hülse mit Hilfe eines Knotens und Sekundenkleber.

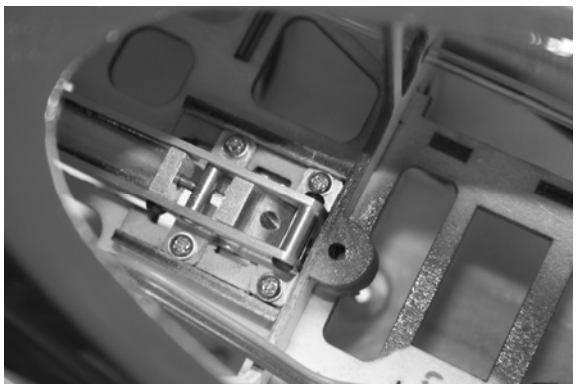


Montieren Sie das Ruderhorn an der Fahrwerksmechanik so, dass es in der Nut der Fahrwerksmechanik eingreift und die Feder das Ruderhorn in der Neutralstellung hält.



Schieben Sie ein Stück Pneumatikschlauch (ca. 30 cm) auf den Druckzylinder der Fahrwerksmechanik.
Setzen Sie nun die Fahrwerksmechanik von oben in den Spant ein und schrauben sie fest.
Achten Sie darauf, dass die Steuerseile ebenfalls nach unten in den Fahrwerksschacht laufen.



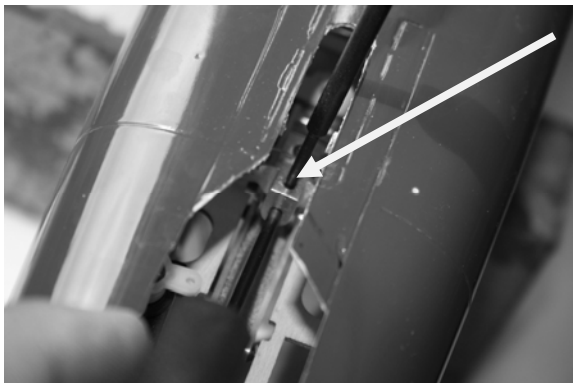


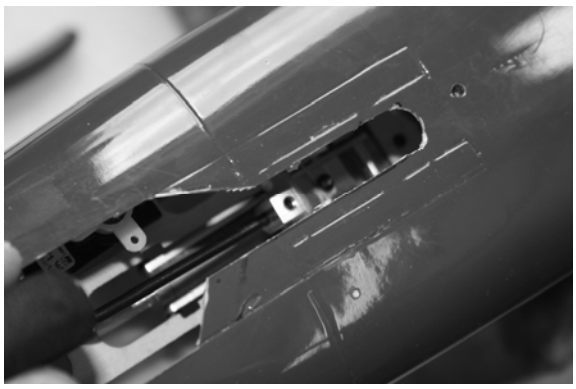
Kürzen Sie den Draht des starren Bugfahrwerkes um 25 mm.

Schieben Sie den gekürzten Fahrwerksdraht in die Fahrwerksmechanik. Der Draht führt dabei durch das Ruderhorn in die Fahrwerksmechanik.

Entriegeln Sie die Fahrwerksmechanik manuell und klappen das Fahrwerk nach vorn ein.

Schrauben Sie nun den Fahrwerksdraht mit einer Madenschraube in der Fahrwerksmechanik fest.





Verbindung der Steuerseile mit dem Servo

Demontieren Sie den Servoarm vom Servo.
Führen Sie eine Klemmhülse auf ein Steuerseil und führen das Seil durch ein Loch im Servoarm.
Bilden Sie eine Schlaufe und führen das kurze Ende des Steuerseils nun ebenfalls durch die Klemmhülse.

Verfahren Sie mit dem zweiten Steuerseil in der selben Weise.

Montieren Sie den Servoarm mit den Steuerseilen wieder auf dem Servo.
Achten Sie dabei auf die Neutralstellung des Servos.

Spannen Sie die Steuerseile mit Hilfe einer Zange so, dass die Seile leicht unter Spannung stehen und das ausgefahrene Fahrwerk geradeaus steht.

Klemmen Sie die Hülsen nun fest zusammen und sichern die kurzen Seilenden an der Hülse mit Hilfe eines Knotens und Sekundenkleber.

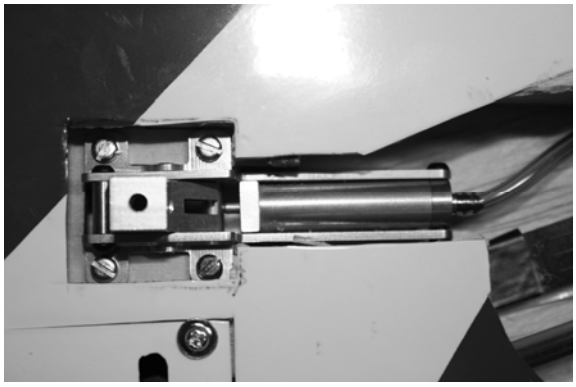
Montieren Sie abschließend das Bugrad.

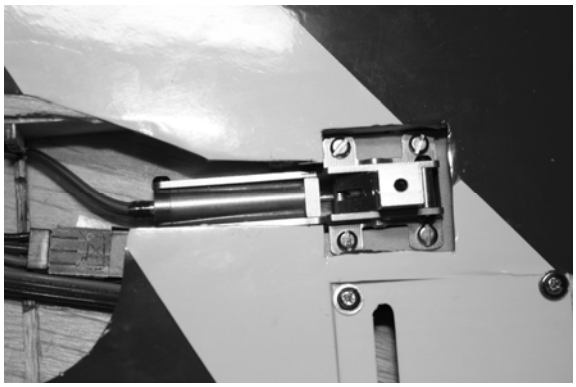
Montage der Hauptfahrwerke

Verbinden Sie den Pneumatikschlauch mit dem Hauptfahrwerk. Achten Sie darauf, dass der Schlauch sauber und lose verläuft und nicht abgeknickt ist.

Setzen Sie das Hauptfahrwerk in die Tragfläche ein.

Schrauben Sie das Fahrwerk fest.





Stückliste

Pos.	Benennung	Anzahl	Material	Abmessung, Stärke und Länge in mm
1	Rumpf	1	GFK	
2	Cockpitrahmen	1	Kunststoff	
3	Kabinenhaube	1	Lexan	
4	Magnete	4		
5	Magnethalter	2	Sperrholz	
6	Magnethalter	2	Kunststoff	
7	Befestigungsblock	2	Balsa	
8	Bugfahrwerksdraht	1	Stahldraht	
9	Klemmring mit Madenschraube	2	Metall	
10	Klemmring	1	Metall	
11	Gewindestift	1	Metall	Ø 3 mm x
12	Ruderhorn	1	Kunststoff	
13	Rudergestänge	1	Stahldraht	Ø 1 mm??
14	Bugrad	1	Moosgummi	Ø x mm
15	Fließscharnier	8	Fließ	
16	Führungsspant	2	Balsa	1,5 x 180 mm
17	Balsasteg	1	Balsa	155 mm
18	Spant	1	Balsa	1,5 x 48 mm
19	Spant	1	Balsa	1,5 x 40 mm
20	Spant	2	Balsa	1,5 x 35 mm
21	Spant	1	Balsa	1,5 x 25
22	Spant	1	Balsa	1,5 x 15 mm
23	Flächenbefestigungsschraube	2	Stahl	M3 x 20 mm
24	Unterlegscheibe	2	Stahl	Ø 3 mm
25	Flächenbefestigungsauflage	1	Sperrholz	2 mm
26	Rohr	1	CFK	Ø 3 x 60 mm
27	Flauschband	1		
28	Klettband	1		
29	Rumpf Luftleitblech links	2	GFK	
30	Rumpf Luftleitblech rechts	2	GFK	
31	Tragfläche	1	Balsa	
32	Querruder links	1	Balsa	
33	Querruder rechts	1	Balsa	
34	Landeklappe links	1	Balsa	
35	Landeklappe rechts	1	Balsa	
36	Servoabdeckung Querruder links	1	Sperrholz	
37	Servoabdeckung Querruder rechts	1	Sperrholz	
38	Servoabdeckung Landeklappe links	1	Sperrholz	
39	Servoabdeckung Landeklappe rechts	1	Sperrholz	
40	Befestigungsklotz	8	Balsa	10x10x5 mm
41	Befestigungsschrauben	16	Stahl	
42	Rudergestänge	5	Stahl	Ø x mm
43	Ruderhorn schräg (Querruder)	3	GFK	
44	Ruderhorn gerade (Landeklappe)	2	GFK	
45	Hauptfahrwerksdraht links	1	Stahl	Ø x mm
46	Hauptfahrwerksdraht rechts	1	Stahl	Ø x mm
47	Klemmring	2	Stahl	
48	Rad	2	Moosgummi	
49	Fahrwerkshalter links	1	Buche	
50	Fahrwerkshalter rechts	1	Buche	
51	Befestigungsblock für Fahrwerkshalter	4	Buche	
52	Fahrwerksabdeckung links	1	Sperrholz	

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Keine Haftung für Druckfehler. Technische Änderungen vorbehalten! **10/2009**

53	Fahrwerksabdeckung rechts	1	Sperrholz	
54	Abdeckung	2	Kunststoff	
55	Befestigungsschrauben Fahrwerksabdeckung links	4	Stahl	
56	Befestigungsschrauben Fahrwerksabdeckung rechts	4	Stahl	
57	Flächen Luftleitblech	2	GFK	
58	Impeller mit Motor	1		Ø 70 mm
59	Schrumpfschlauch gelb	1		
60	Schrumpfschlauch rot	1		
61	Schrumpfschlauch schwarz	1		
62	Stecker	3	Gold	
63	Buchse	3	Gold	
64	Kabelbinder	2	Kunststoff	
65	Schubrohr	1	Kunststoff	
66	Schubrohrring	1	Kunststoff	
66 a	Impeller-Mantel	1	Kunststoff	
67	Höhenruderverbinder	1	Alu	
68	Höhenruderlager	2	Sperrholz	
69	Schraube	1	Stahl	Ø 2 mm x 10 mm
70	Mutter	1	Stahl	Ø 2 mm
71	Kugel	1	Stahl	
72	Kugelgelenklager	2	CFK	
73	Höhenruderanlenkung	1	Alu	
74	Schubstange	1	CFK	Ø 5 mm x 320 mm
75	Höhenruder links	1	Balsa beplankt	
76	Höhenruder rechts	1	Balsa beplankt	
77	Dekorsatz	1		
78	Schablone für Einziehfahrwerk-Ausschnitt	1	Vlies	
79	Rumpfanformung zur Tragfläche	1	Kunststoff	

Keine Haftung für Druckfehler. Technische Änderungen vorbehalten!